

CLIPPEDIMAGE= JP352079207A
PAT-NO: JP352079207A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 52079207 A
TITLE: MANUFACTURING METHOD OF MOLDING MOTOR

PUBN-DATE: July 4, 1977

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
SUZUKI, NORIHIRO
ARAI, KOJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SONY CORP	N/A

APPL-NO: JP50155302
APPL-DATE: December 25, 1975

INT-CL_(IPC): H02K015/02; H02K005/04 ; H02K001/16 ; H02K003/32

ABSTRACT:

PURPOSE: Cylindrical protection rings are arranged concentrically on both ends surfaces of the stator core, and a stator coil is wound, and resin molding is applied on said winding to form a motor housing, and the inflow of resin into the core central hole is prevented.

COPYRIGHT: (C)1977,JPO&Japio

⑨日本国特許庁
公開特許公報

⑩特許出願公開
昭52—79207

⑪Int. Cl. ²	識別記号	⑫日本分類	庁内整理番号	⑬公開	昭和52年(1977)7月4日
H 02 K 15/02		55 A 051	6123—51		
H 02 K 1/16		55 A 01	6728—51	発明の数	1
H 02 K 3/32		55 A 02	7319—51	審査請求	未請求
H 02 K 5/04					

(全 5 頁)

⑭モールドモータの製法

⑯発明者 荒井康次
大宮市堀崎町1200—212

⑰特 願 昭50—155302
⑱出 願 昭50(1975)12月25日
⑲発明者 鈴木紀博
新座市東3—3—5

⑳出 願 人 ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番
35号
㉑代理人 弁理士 伊藤貞

明 細 書

発明の名称 モールドモータの製法

特許請求の範囲

固定子コアの両端面に、之と密接して夫々保護リングを、上記コアの中心孔の両端の周縁に沿う如く上記中心孔と同心的に取りつけ、その後、上記コアにコイルを、そのコイルエンドが上記保護リングの外側に存するように巻装し、その後、上記コイルを覆つて上記コアの外周に樹脂のモールドディングを行うことを特徴とするモールドモータの製法。

発明の詳細な説明

本発明は、例えばインダクションモータ、ヒステリシスモータ等のモータ、特に小型モータに於いて、そのコイルが巻装された固定子コア上より之を覆つて樹脂のモールドディングがなされ、この樹脂モールド体によつてモータのハウジング(ケーシング)を構成するようにしたいわゆるモールドモータの製法に係わる。

モールドモータを製造する場合、その固定子コ

ア上にコイルを巻装してから樹脂のモールドディングを行うものであるが、そのコイルの巻装にあつて、そのコイルエンドが、コアの中心孔上を横切つて巻装され、回転子の挿入の妨げとなつたり、又、樹脂のモールドディングに際して、この樹脂がコアの中心孔内に流入して、回転子の挿入を阻害したり、更に、この流入を考慮して、この回転子の固定子との共働によつて回転トルクを得る回転トルク発生部材、例えばヒステリシスモータに於ける円筒状磁環、インダクションモータに於ける回転磁石と、固定子コアとの実質的間隔の縮小化を十分はかり得ないなどの欠点を招来する。

本発明は、このような欠点のないモールドモータの製法を提供せんとするものである。

以下図面を参照して、本発明によつて、小型ヒステリシスモータのモールドモータを得る場合の一例を説明するに、図中(1)は本発明製法によつて得たモールドモータを全体として示し、(2)はその固定子、(3)は回転子、(4)はその回転子軸、(5)はファンである。

第1図は本発明製法によつて得たモータ(1)の固定子(2)の一部を破断した斜視図で、第2図はモータ(1)の各部を分解した断面図である。

本発明に於ては、先ず、固定子コア(6)を設ける。このコア(6)は、第3図に示すように、中心孔(8)を有し、この中心孔(8)の周囲にリング状連結部(9)が形成され、この連結部(9)によつて相互に連結されるが、溝(10)によつて複数の歯(11)が形成された板状コア素体(12)をプレス打ち抜きによつて形成し、この素体(12)を第4図に示すように多数枚積層することによつて構成される。このように構成されたコア(6)は、夫々素体(12)の中心孔(8)、連結部(9)、溝(10)及び歯(11)によつて構成される中心孔(8)、円筒状連結部(14)、スロット(15)及び歯(16)が形成されて構成される。

このコア(6)の両端面には、第5図に示すように、夫々中心孔(8)の周縁に沿う如く、内径が中心孔(8)の内径と同等ないしはこれより稍々大きい円筒状保護リング(17a)及び(17b)を中心孔(8)と円心的に且つコア(6)の両端面の特に連結部(14)の両端面に

料を積層コア(6)と保護リング(17a)及び(17b)の外側に露出した全表面に貼りつける。かくすると、この塗料によつて各コア素体(12)が互に積層されコア(6)を構成し、且つその両端面に保護リング(17a)及び(17b)が配置された状態で全体が一体化される。

次にこのようにして保護リング(17a)及び(17b)がとりつけられたコア(6)にコイル(7)を、その線素をコア(6)のスロット(15)に挿通して巻装する。この場合、コイル(7)のスロット(15)外に突出する部分即ちコイルエンド(7a)及び(7b)は保護リング(17a)及び(17b)の外周に存するように巻装する。云い換えれば、各保護リング(17a)及び(17b)の高さは、各コイルエンド(7a)及び(7b)の高さより大に選定し置くものとし、これらコイルエンド(7a)及び(7b)が保護リング(17a)及び(17b)の中心孔上を差し渡ることがないようにする。

又、このコア(6)に対するコイル(7)の巻装に當つて、このコイル(7)と共に一部のスロット(15)中に、例えば封止管内にバイメタル接点が封入されて成

密接してとりつける。更にこのコア(6)の製造方法と、之に対する保護リング(17a)及び(17b)をとりつけるとりつけ方について説明するに、この場合、第6図に示す如くコア素体(12)の中心孔(8)内に之と嵌して挿入する外径を有するコアの円筒状積層治具(52)を設けると共に、その一端に円板状のマスキング(54)を有する円筒体(53)を、治具(52)の中心孔に挿通する。そして、この円筒体(53)を塗料のコーティング治具(55)に装着する。積層治具(52)上には、多数のコア素体(12)が装着されてその中心孔(8)が互に一致するように積層して、即ち積層コア(6)を構成すると共に、この積層コア(6)とマスキング(54)との間に一方の保護リング(17b)を配置する。一方、治具(52)のマスキング(54)と対向する側とは反対側には、円筒状スペーサ(56)をねじどめ等によつてとりつけ、之のまわりに他方の保護リング(17a)を装着し、その外側にマスキング(54)と対向する例えば円板状のマスキング(57)を、治具(52)の先端に設けねじ(58)に例えば嵌ねじ(59)を螺合させてとりつける。この状態で、樹脂塗料例えばエポキシ樹脂塗

るサーマルプロテクタ(60)を挿入し得る。即ち、先ず第7図に示すように固定子コア(6)上にそのスロット(15)内を通じてコイル(7)の一部例えば補助コイルを巻装した後、スロット(15)中にサーマルプロテクタ(60)を差し込んで、更にこのサーマルプロテクタ(60)上に之をコイル(7)中に挟み込むように残りのコイル例えば主コイルを第8図に示すように巻装する。(44)はスロット(15)内に挿入された絶縁シートである。

一方、第9図に示すようにコア(6)を嵌入し得る中心孔(8)を有する板状のリングコア素体(20)を同様にプレス打ち抜きによつて得、これを多数枚積層することによつて第10図に示すように中心孔(8)を有する円筒状のリングコア(22)を形成し、このリングコア(22)内に、コイル(7)が巻装されたコア(6)を圧入する。

そして、このように互に一体化されたコア(6)、リングコア(22)、コイル(7)等を包み込むように且つスロット(15)内にも充填されるように、第11図に示す如く対のモールド用金型(61)及び(62)を用いて樹

脂のモールディングを行つてモールド体¹²によつてモータ(1)のハウジングを形成する。この場合、コア(6)の中心孔¹³の内周面は之がモールド体¹²によつて覆われることなく露出するようにし、且つその一端には回転子(3)を軸支するエンドブラケット¹⁴をモールド体¹²自体によつて形成して全体として一端に開口を有するカップ状となす。

一方、回転子(3)は、軸(4)のまわりに、之と同心的に固定子(2)との共働によつて回転トルクを得る部材、この例では円筒状磁鋼¹⁵が配置された状態で両者を機械的に一体化するように樹脂モールド体¹²が施されて成る。この場合、磁鋼¹⁵の外周面は樹脂モールド体¹²より露出するようになされる。¹²は樹脂モールド体¹²にその軸方向に沿つて形成された透孔である。

この回転子(3)は固定子(2)のコア(6)の中心孔¹³内に之と同心的に挿入され、固定子(2)の樹脂モールド体¹²によつて形成されたエンドブラケット¹⁴と、之と対向するように樹脂モールド体¹²の開口部に嵌着された円板状の同様に樹脂のモールド体より成

るエンドブラケット¹⁴とに夫々軸受、例えばベアリング装置(29a)及び(29b)を介して回転自在に軸支される。

尚、保護リング(17a)及び(17b)としては、非磁性の高抵抗材料より構成することが望ましいもので、今、保護リング(17a)及び(17b)として、ルミラー、マイラー、ファイバー等の絶縁材によつて構成する場合の同期トルクを100%とすると、鉄板によつて構成する場合は95%、アルミニウム板によつて構成する場合は99%、SUS27(ステンレス)によつて構成する場合は104%となつた。

上述したように本発明によれば、コア(6)の両端に保護リング(17a)及び(17b)を配し、その後において、コイル(7)の巻装と、樹脂のモールディングを行うものであるから、コイル(7)の巻装にあつては、そのコイルエンド(7a)及び(7b)が、固定子(2)の中心孔上に突出するを回避でき、この突出に伴う回転子の挿入の阻害或いはコイルと回転子との間の耐圧の低下を防止でき、更にこの保護リング(17a)及び(17b)によつてコア(6)の中心孔

¹³への樹脂の流入を防止できる効果がある。

更にこの保護リング(17a)及び(17b)を絶縁体によつて構成するときは、更にコイルと回転子との間の耐圧を高めることができる利益がある。

尚、上述した例は、本発明をヒステリシスモータを得る場合について説明したがインダクションモータ等の他のモータに適用することもある。図面の簡単な説明

第1図は本発明によつて得たモールドモータの一例の一部を破断した斜視図、第2図はこのモータの分解断面図、第3図は板状コア素体の一例の斜視図、第4図は横層固定子コアの一例の斜視図、第5図はその断面図、第6図は本発明製法の一工程に於ける断面図、第7図は固定子コア上に一部の補助コイルを巻装した状態の斜視図、第8図は補助コイル上に主コイルを巻装した状態の斜視図、第9図は板状コアリング素体の一例の斜視図、第10図はコアリングの一例の斜視図、第11図は本発明製法のモールディング装置の断面図である。

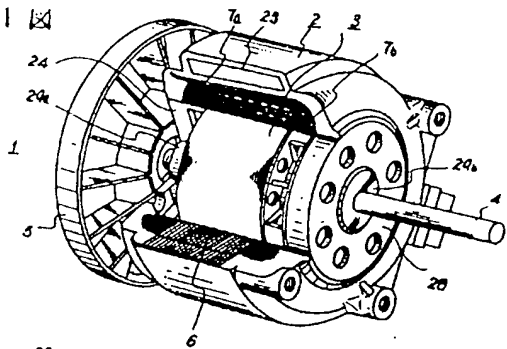
(1)は本発明によつて得たモールドモータ、(2)は

その固定子、(3)は回転子、(4)はその回転子軸、(5)はファン、(6)は固定子コア、(7)はコイル、¹²は板状コア素体、¹³はコアのスロット、(17a)及び(17b)は保護リング、¹⁵は樹脂モールド体である。

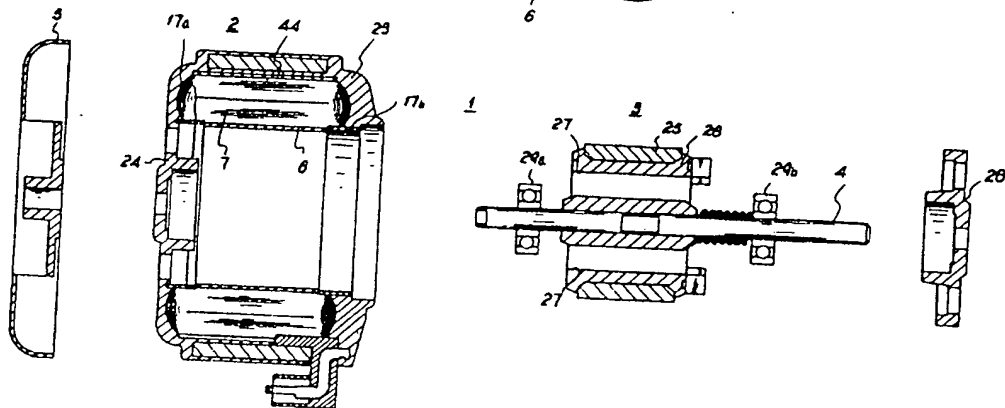
特許出願人 ソニー株式会社

代理人 伊藤 真

第1図

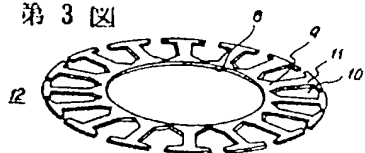


第2図



図面の符号は、必要に応じて省略する。

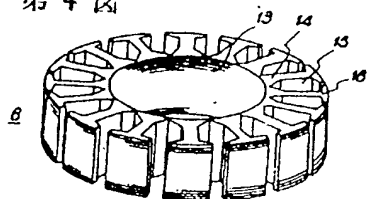
第3図



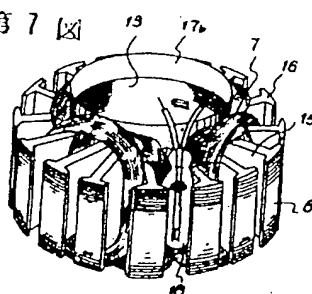
第9図



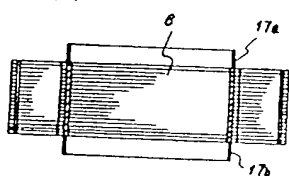
第4図



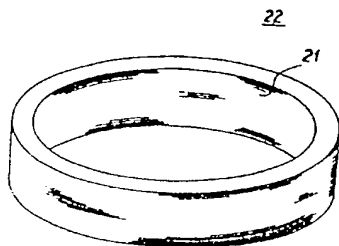
第7図



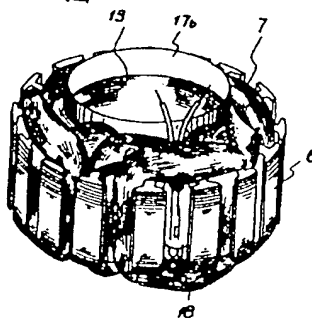
第5図



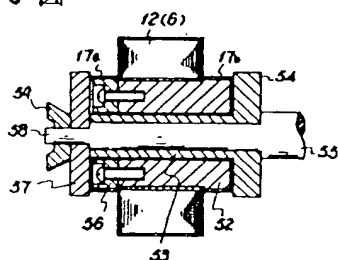
第10図



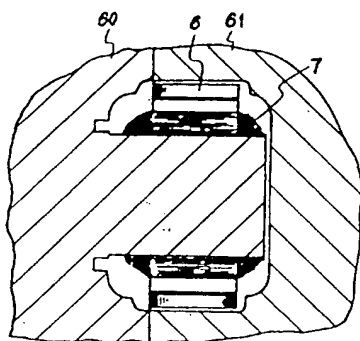
第8図



第 6 図



第 11 図



手 続 補 正 書 特 許 第 52-79207(5)

昭和 51 年 3 月 18 日

特許庁長官 片 山 石 郎 殿
(特許庁審判長 殿)

1. 事 件 の 表 示

昭和 50 年特許願第 155302 号

2. 発 明 の 名 称 モールドモータの製法

3. 補 正 を する 者

事件との関係 特許出願人

東京都港区赤坂 6 丁目 7 番 35 号

モールドモータ株式会社

代表取締役 片山石郎

4. 代 理 人 東京都新宿区西新宿 1 丁目 8 番 1 号 (新宿ビル)

TEL 東京(03)343-5821 (代安)

(3388) 弁護士 伊 藤 真

5. 補正命令の日付 昭和 年 月 日

6. 補正により増加する発明の数

7. 補 正 の 対 象 図 面

8. 補 正 の 内 容

図面中、第 1 ~ 5 図及び 7 ~ 10 図を別紙の如く添書する。
(内容に変更なし)